

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

Int. Cl.:

B 66 c, 1/66

A13

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 35 b, 1/66

10

11

Offenlegungsschrift 2 357 566

21

Aktenzeichen: P 23 57 566.8

22

Anmeldetag: 17. November 1973

43

Offenlegungstag: 22. Mai 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 20. November 1972

33

Land: V. St. v. Amerika

31

Aktenzeichen: 308216

54

Bezeichnung: Ausziehbarer, bzw. ausfahrbarer bzw. in seiner Länge veränderlicher Lastheberahmen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Clark Equipment Co., Buchanan, Mich. (V.St.A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Kuborn, W., Dipl.-Ing.; Palgen, P., Dipl.-Phys. Dr. rer. nat.;
Patentanwälte, 4000 Düsseldorf

72

Als Erfinder benannt: Goyarts, Wynand M.J.M., Battle Creek, Mich. (V.St.A.)

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. WALTER KUBORN
DIPL.-PHYS. DR. PETER PALGEN
4 DUSSELDORF

MULVANYSTRASSE 2 : TELEFON 632727
KREISSPARKASSE DUSSELDORF NR. 1014463
DEUTSCHE BANK AG. DUSSELDORF 2919207
POSTSCHECK-KONTO: KÖLN 115211

4 DUSSELDORF, den 15. Nov. 19
K/so

2357566

Clark Equipment Company
in Buchanan (Michigan V.St.A.)

Ausziehbarer, bzw. ausfahrbarer bzw. in seiner
Länge veränderlicher Lastheberahmen.

Das Arbeitsgebiet auf welches sich die
Erfindung bezieht ist als "Kontainerisation"
bekannt und besteht in Sonderheit in dem Unter-
gebiet der Heberahmen oder größenveränderlichen
Rahmen zum Hantieren von Behältern in Verbindung
mit der einen oder anderen Art von Fahrzeugen.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Art
von größenveränderlichen Rahmen, welche zum
Hantieren verschiedener Typen und Größen von
Frachtbehältern bzw. Frachtkontainern, so als eine
Zusammensetzung von Kontainern und Kontainerhan-
tierungsausrüstungen für das Transportwesen be-
fähigt sind, wofür der Name "Kontainerisation" ge-
prägt worden ist. Dieser Name bzw. Ausdruck umfaßt
das Konzept des Transport von in mit großen Kranen
oder Fahrzeugen transportierbaren Kontainern verpack-
tem Frachtgut vom Verschifferhafen zu den Empfän-
geranlagen mit Hilfe irgendeiner Art von Trägern
oder mit Hilfe verschiedener Träger ohne Zwischen-
öffnen der Kontainer oder Hantierung von Gut in
geringerer Menge als der Kontainerlademenge.

409821/0425

GETOIR204 1440000

Eine erwünschte Aufnahmeanordnung für einen Kontainer besteht in einer zusammenwirkenden Ausbildung von einem Kontainer und einem in der Größe veränderlichen Rahmen, welcher das Zusammenkuppeln der Kontainer und des größenveränderlichen Rahmens an den äußersten Ober-ecken des Containers zuläßt. Hierzu erfolgte im allgemeinen die Kupplung bzw. Verbindung an den äußersten Eckteilen der oberen horizontalen Fläche des Containers mit Hilfe von Verbindungsmitteln, die unter dem Namen "Drehverriegler" bekannt sind, welche nach unten ^{an} den Ecken des Ausstreckrahmens vorstehen.

Unterschiede in der Länge der Frachtkontainer haben es notwendig gemacht, unabhängige Ausstreckrahmen verschiedener Größe oder größenveränderliche bzw. ausstreckbare Spreizkörper zu verwenden, welche auf verschiedene Längen eingestellt werden können zur Verwendung bei Spreizträgerfahrzeugen . bei Hubstaplern oder Kranausrüstungen, welche mit Hilfe der Spreizkörper zum Ergreifen und Transportieren solcher Frachtkontainer befähigt sind, d.h. bei Frachthafen, bei denen die Fähigkeit zur Annahme aller sich bietender Typen und Abmessungen von Containern zur Aufgabe bzw. Annahme und Abgabe oder Weiterbeförderung auf den entsprechenden Frachtrouten von Wichtigkeit ist. Unterschiede in den Containerlängen wurden angenommen, um unvermeidbare Unterschiede in der Größe der Frachten, der Größe der Träger und anderer Faktoren auszugleichen, um zur Anpassungsfähigkeit und Ausnutzung bzw. Wirtschaftlichkeit der Han-

tierung der Frachten, insbesondere hinsichtlich der Höhe und Breite von allen solchen Containern beizutragen.

Von den verschiedenen Herstellern sind Container verschiedener Länge gebaut worden, die unabhängig angenommen wurden und keine Standard-eckaufnahmen aufwiesen mit dem Ergebnis gewisser Nachteile an vorhandenen Spreizkörperausführungen. So wurden Container von einer Länge von 600 cm , 900 cm und 1200 cm von dem einen Hersteller gebaut. Container mit einer Länge von 720 cm ^{wurden} von einem zweiten Hersteller und Container mit einer Länge von 1050 cm von einem dritten Hersteller gebaut. Jede dieser Containertypen hat eine verschiedene Eckaufnahmeanordnung, welche bis vor kurzem dazu befähigt waren, nur eine von verschiedenen Typen von Kopfhebe-kupplungsvorrichtungen aufzunehmen. In letztgenannter Hinsicht ist eine Universalkupplungsvorrichtung für den Vorschlag zum Angreifen an solch' verschiedenen Eckaufnahmen in der schwebenden USA-Patentanmeldung Ser.No. 178 739 vom 13. September 1971 offenbart.

Verschiedene Arten von Spreizkörperereinheiten sind vorgeschlagen worden. Eine von ihnen bedient sich eines "Meister" und "Sklaven" Spreizkörpers, wie es im USA Patent 3 493 258 gezeigt ist, oder einereinzigen längseinstellbaren Spreizkörperanordnung, wie sie in der USA Patentschrift 3 558 176 gezeigt ist. Verschiedene andere Arten von Handtierausrüstungen für Container und Fahrzeuge sind in einem Artikel der Zeitschrift "Container News" vom Februar 1971 abgebildet und besprochen. Ein Spreizkörper von einiger Bedeutung ist darin beginnend am Ende von Seite 22 gezeigt, welcher einem

Transportwagenträger zugeordnet ist, der in der USA von der Fa. "Star Iron and Steel Company" gebaut wird. Auf Seite 27 der Zeitschrift "Containerization International" vom November 1970 ist ein gleicher bzw. ähnlicher Transportwagenträger und Spreizkörper in einer Werbeanzeige der Fa. "Rubery Owen and Co. Ltd." gezeigt. Der Rubery Owen und Star Iron and Steel Spreizkörper umfaßt im allgemeinen zwei Gleitbalken, die von der Mittellinie des Containers Seite an Seite liegend vorstehen und welche Containern in einer Länge von 600 cm bis 1200 cm angeglichen werden können. Die Querendbalken sind schwenkbar angebracht, jedoch durch einen Gummiblock an der Drehung verhindert, und bedienen sich der bekannten Behälteraufnahmen mit Drehverriegelung.

Im allgemeinen haben die bekannten Spreizkörperausführungen mit Ausnahme der der Fa. Rubery Owen und Fa. Star and Steel Ausführungen die Neigung ^{zur} Sperrigkeit, zur Kompliziertheit, Kostspieligkeit und sind verhältnismäßig steif im Hinblick auf die Fähigkeit zur Kupplung mit verschiedenen Eckgußstückkonfigurationen. Dies in einem Maß, daß in vielen Fällen getrennt festgelegte Heberahmeneinheiten von einer nicht teleskopierenden Bauart von den Benutzern geschaffen wurden, zur Zuordnung zum Träger oder anderen Transportfahrzeugen, wenn es für die Handtierung einer besonderen Kontainer-type gefordert wurde. Die Rubery Owen und der gleichen Ausführungen tragen einen beladenen Container in Längsrichtung exentrisch zu jedem Seite an Seite ausziehbaren Balken, was Einstellmittel als der Konstruktion innenwohnend verlangt, um einer solchen exentrischer Belastung entgegenzuwirken. Außerdem ist sie lediglich zur Kopfaufnahme be-

fähigt , wobei eine Auswahl von Kupplungsvorrichtungen zur Verwendung mit verschiedenen Ausstreckrahmen verlangt wird, wie es vorangehend hinsichtlich der verschiedenen Eckgußstückausführungen erörtert ist.

Die Erfindung umfaßt ein ausstreckbares bzw. größenveränderliches Gestell oder einen solchen Rahmen verhältnismäßig einfacher Ausbildung, welcher geringe Herstellungskosten verursacht und geringe Abmessungen aufweist bzw. geringsten Raumbedarf hat, ein Höchstmaß an Anpassungsfähigkeit zum Ergreifen und Transport einer Vielfältigkeit von Kontainertypen einschließlich der Aufnahmefähigkeit in Bezug auf eine Auswahl von Eckgußstücken besitzt.

Demzufolge ist es ein Hauptziel der Erfindung einen verhältnismäßig einfachen Ausdehnrahmen bzw. größenveränderlichen Rahmen geringer Herstellungskosten zu schaffen, welcher eine größere Anpassungsfähigkeit als bisher besitzt, um eine Reihe sich bietender Kontainertypen zu hantieren, welche z.Zt. im Gebrauch sind.

Ein anderes Ziel der Erfindung besteht in der Schaffung einer verbesserten Ausbildung eines ausstreckbaren Rahmens mit verbesserten zugeordneten Einstell- und Sicherungsvorrichtungen.

Weitere Ziele und Merkmale der Erfindung ergeben sich für den Fachmann aus der folgenden Beschreibung.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht von oben auf den hinteren Viertelteil eines Transportwagenträgerfahrzeuges, bei welchem die Erfindung angewandt ist.

Fig. 2 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht des Vorderteils des Ausstreckrahmens und des Transportwagenträgers nach Fig. 1.

Fig. 3 gibt eine vergrößerte Draufsicht auf das hintere Ende des Ausstreckrahmens wieder und zeigt eine der Querschwerk- und Balkenausbildungen, welche an jedem Ende der Mittenbalkenanordnung angebracht ist und welche den Ausstreckrahmen mit den Seiten des Transportwagenträgers verbindet.

Fig. 4 ist eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Teils des Ausstreckrahmens nach Fig. 3.

Fig. 5 läßt eine Endansicht nach der Linie 5-5 in Fig. 4 erkennen.

Fig. 6 ist ein Teilschnitt nach der Linie 6-6 in Fig. 4.

Fig. 7 gibt in ausgebrochener Teilansicht den mittleren Teil der Balkenausbildung mit vollständig ausgezogenen Balken wieder.

Fig. 8 ist ein Teilschnitt nach der Linie 8-8 in Fig. 7.

Fig. 9 A und 9 B sind schematische Seitenansichten des Ausstreckrahmens mit vollständig zusammengeschobenen und vollständig ausgezogenen Teilen.

Fig. 10 verdeutlicht eine perspektivische Ansicht des Kopfteils eines Containers mit Eckgußstücken zur Kupplung in einer beispielsweise Ausführungsform.

Fig. 11 und 12 zeigen vergrößerte Teilansichten einer Kontainerecke mit Kupplungsaufnahmen in zwei anderen Ausführungsformen.

Im einzelnen ist in den Zeichnungen ein Frachtwagen der Spreizbeintype im allgemeinen bzw. in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnet. Er weist ein offenes Feld auf, welches zwischen einem Paar von in Längsrichtung einander parallel sich erstreckenden Seitenträgerkonstruktionen 12 und 14 gebildet ist, die an den hinteren Enden durch einen Querträger miteinander verbunden sind, von welchem in geeigneter Weise ein nach hinten ausladender Bedienungsstand 16 mit dem Platz 18 für die Bedienung sowie mit darauf angeordneten Maschinen und Kraftübertragungsteil getragen wird. Die Kraftübertragungsteile sind in geeigneter Weise mit einem Paar von angetriebenen Lenkrädern 22 durch eine nicht wiedergegebene Differentialantriebskette und Kettenzahnräder verbunden. Zusätzliche Paare von lenkbaren Rädern 26 und 28 in Tandemanordnung sind an jedem Seitenträger angebracht. Zwei Paare von in Längsrichtung Abstand voneinander aufweisenden hydraulischen Zylindern und teleskopierenden Aufrechtstützenanordnungen 50 und 52 sind an gegenüberliegenden Endteilen des U-förmigen Feldes angebracht, welches durch die Seiten- und Endträgeranordnung des Fahrzeuges gebildet ist. Die Paare sind, wie gezeigt, paarweise an gegenüberliegenden Enden eines jeden Paares mit einem Paar von gleichgerichteten Hebebalken 54 und 58 verbunden, die an entgegengesetzten Endteilen des Fahrzeugrahmens zur senkrechten Bewegung mit Hilfe der hydraulischen Zylinder und Aufrechtstützen 50 und 52 angeordnet sind.

Ein Ausstreckrahmen, der in seiner Gesamtheit mit 58 bezeichnet ist, ist im U-förmigen Feld des Fahrzeugrahmens an den Hebequerbalken 54 und 56 mit Hilfe einer geeigneten Ketten- und Kettenradanordnung oder einer Kabel- und Leitrollenanordnung

57 und 59 aufgehängt, welche an bzw. neben jeder Zylinder- und Stützenanordnung 50 und 52 vorgesehen sind und ein Paar von in Längsrichtung Abstand voneinander aufweisenden, quergerichteten Führungs- und bzw. Schwenkanordnungen 60 und 60' umfassen, um den streckbaren Rahmen zur geführten senkrechten Seitenverschiebung und Schwenkbewegung in dem Transportwagenträgergestell anzubringen. Paare von quergerichteten Hebebalken 64 und 64' sind daran angebracht und laden nach außen über die Enden eines Längsmittenbalkens 74 aus. Die Streckung bzw. das Ausfahren des ausstreckbaren Rahmens ist in Fig. 1 durch drei in Längsrichtung Abstand voneinander aufweisende Stellungen von entgegengesetzten Querbalkenanordnung 66 und 68 verdeutlicht. Wie gezeigt sind die Balkenenden an längsgerichteten, achsgleichen Teleskopbalken 70 und 72 angebracht, die ineinander und in den mittleren Haupttragbalken 74 in einer noch zu beschreibenden Art greifen. Die Balkenanordnungen 70 und 72 sowie die Balkenenden 66 und 68 umfassen auch Teile des Ausstreckrahmens, welcher senkrecht im Traggestell von dem Boden gleicher Niveauhöhe im wesentlichen zur größten Aufbauhöhe der Hebequerstücke 54 und 56 im Verhältnis 2:1 an Hebestrecke gegenüber den Hebequerstücken betätigt werden kann.

Die Ausbildung des Transportwagenträgers 10 ist kein Teil der Erfindung mit Ausnahme, daß sie sich in Wirkungskombination mit dem Ausstreckrahmen, der später beschrieben werden wird, befindet und daher an dieser Stelle nicht im einzelnen bzw. genauer beschrieben ^{zu} werden braucht. Die Hersteller des Anmeldungsgegenstandes bauen verschiedene Fahrzeugmodelle, von denen eines mit Abweichungen mit mehr Einzelheiten in der USA-Patentschrift

3 344 940 erläutert ist. Es kann eine Gestaltung haben, wie sie in dem USA-Geschmacksmuster 202 494 offenbart ist.

Die unten beschriebene Ausbildung des Ausstreckrahmens ist in Verbindung mit einem Frachtwagentragfahrzeug lediglich als Beispiel einer Verwendungs- bzw. Anwendungsart der Erfindung beschrieben. Die Erfindung kann auch mit anderen Arten von Containerhantierungsfahrzeugen, als es vorangehend zum Ausdruck gebracht ist, so Kranen und Staplern, kombiniert werden. So ist beispielsweise in der USA Patentanmeldung Ser. No. 206 354 vom 9. Dezember 1971 ein Ausstreckrahmen offenbart, der als Zusatzgerät bei Hubstaplern verwandt wird.

Von der Struktur des Ausstreckrahmens als solchen sind die Hauptteile in Fig. 2 bis 8 gezeigt. Die Führungs- und Gierrahmenanordnungen 60 und 60' sind an den gegenüberstehenden bzw. entgegengesetzten Enden einer jeden Anordnung in senkrecht ausladenden Paaren von Kanalführungen 76 und 76' angebracht und geführt, welche in den Seitenanordnungen 12 und 14 des Trägers mit Hilfe von Paaren von Gleitklötzen 78 und 78' angebracht sind. Wie es vorangehend erläutert ist, bewegt sich der Größenbereich der üblicher Weise von verschiedenen Herstellern erhältlichen Behältern in Längen von etwa 600 cm bis etwa 1200 cm. Die gezeigte Ausführungsform ist ausstreckbar bzw. größenveränderbar, um einen beliebig langen Behälter zwischen einem vollständig zusammengeschobenen Zustand des Ausziehrahmens, in welchen dieser einen 600 cm langen Behälter umfaßt und ergreifen kann, und einer größtmöglich ausgezogenen Länge von 1200 cm, wie es in Fig. 9 A und 9 B veranschaulicht ist. Selbstverständlich kann die Anordnung bzw. Vorrichtung verändert werden, um den verschiedenen Container-

längengrößen Rechnung zu tragen, wie sie in der Industrie von Zeit zu Zeit vorgenommen werden .

Um ein Ausstrecken bzw. Ausziehen auf die vollständige doppelte Länge zu ermöglichen, während zur gleichen Zeit der Balken 70 in der Arbeitsstellung zurückgehalten wird und in fluchtender Lage mit dem Balken 72 verbleibt, sieht die Erfindung einen neuen gelenkverbundenen Ansatz bzw. einen Balkenverlängerungsteil 80 des Balkens 72 vor, welcher an seinen Seiten mit dem Hauptteil des Balkens 72 mit Hilfe eines Paares von Gliedern 82 verbunden ist, wie es im einzelnen in Fig. 7 und 8 gezeigt ist. Das Verlängerungsglied 80 des Balkens 72 umfaßt ein Paar von Schlitzten 84, in welche Verbindungszapfen 86 an jedem Glied 82 eingreifen, so daß bei vollständig in den Balken 72 eingeschobenem Balkenglied 70, wie es in Fig. 9 A gezeigt ist, der verlängernde Balkenteil 80 sich im Endanschlag mit dem verbundenen Hauptbalken 72 befindet. Ein Paar von entgegengesetzten doppeltwirkenden hydraulischen Zylindern 88 und 90 ist an gegenüberliegenden Seiten und gegenüberliegenden Enden des Hauptbalkens 74 festgelegt und je mit einem ausfahrbaren Endbalken 66 und 68 verbunden. Das vollständige entgegengesetzte Ausfahren der Zylinder 88 und 90 betätigt die Endbalken 66 und 68 nach außen in entgegengesetzten Richtungen mit axial/entgegengesetzter Verlängerung der Balken 70 und 72 von dem zentralen Haupttragbalken 74 , indem die Balken von der Stellung nach Fig. 9A in die Stellung nach Fig. 9 B ausgefahren werden. Der Verlängerungsteil 80 des Balkens 72 wird in der einen oder anderen Richtung in die in Fig. 9 A und Fig. 9 B gezeigten

Stellungen durch die Betätigungszyylinder in Bewegung gesetzt, die über die Zapfenverbindungen 86 und die Schlitz 84 von dem vollständig zusammengezogenen Zustand in den vollständig ausgefahrenen Zustand betätigt werden.

Die ausfahrbaren Balken 70 und 72 sind vorzugsweise Rollen bzw. Walzen, von denen die eine gegenüber der anderen von Seite zu Seite angebracht ist, um seitliche Stützen zu schaffen und den Ausschleibwiderstand sowie den Rückzugswiderstand mit Hilfe eines Paares von Rollen 92 zu verringern, welche um senkrechte Achsen drehbar in Paaren von Stützen 94 angeordnet sind, die an entgegengesetzten Enden des äußeren Hauptbalkens 74 derart angebracht sind, daß sie gegen die Seiten der Balken 70 und 72 anschlagen, wie es in Fig. 2 und 6 gezeigt ist. Eine senkrechte Abstützung ist mit Hilfe von Gleitleisten bzw. -Schienen geschaffen, welche an Kopf- und Bodenplatten der äußeren Enden des Außenbalkens 74 mit Hilfe von Gliedern 95 angebracht sind, wie es an dem einen Ende in Fig. 6 gezeigt ist, und an Kopf- und Bodenplatten der inneren Enden der Balken 70 und 72 angebracht sind, wie es in Fig. 7 durch die Bezugszeichen 96, 97 und 98 angedeutet ist.

In Fig. 6 umfaßt das obere Glied 95 einen Teil eines Balkens 99 von einer Sperrvorrichtung für das Ausfahren bzw. die Verlängerung, welche verwandt wird, um wahlweise den Balken 70 in seiner Stellung gegenüber dem Balken 74 mit Hilfe eines hydraulischen Betätigungszyinders 102, der einen Riegelstift 104 mit Hilfe eines Kniehebels bzw. eines Winkelhebels 106 betätigt, festzulegen. Der Kniehebel ist bei 108 an einer Querarmkonstruktion 110 drehbar bzw. schwenkbar befestigt, welche an

dem oberen äußeren Ende des Balkens 74 angebracht und mit einer Feder 112 ausgerüstet ist, die den Riegelstift in Richtung des Uhrzeigersinnes belastet, wie es in Fig. 6 gezeigt ist, in welcher der Stift in eine gewählte Öffnung von einer Reihe in Längsrichtung Abstand voneinander aufweisenden Öffnungen 114 in der oberen Platte des Balkens 70 eingreift. Die Öffnungen 114 weisen derart Abstand voneinander auf, daß der Balken 70 in jeder gewählten Verlängerungs- bzw. Ausfahrstellung oder Rückzugsstellung verriegelt werden kann, welche den verschiedenen, vorliegenden Kontainerlängen entspricht, die der Ausstreckrahmen ergreifen kann. Der Balken 72 kann in gleicher Weise an dem entgegengesetzten Ende mit Hilfe einer Ausfahr- bzw. Verlängerungsvorrichtung 100 in dem Balken 74 angebracht sein, welche der Vorrichtung 100 entspricht bzw. gleich ist.

Die ins Einzelne gehende Ausbildung des einen Endteils der Ausstreckrahmenanordnung in zusammengefahrenem Zustand ergibt sich am besten aus dem Grundriß gemäß Fig. 4. Der entgegengesetzte Endteil ist teilweise ausgefahren perspektivisch in Fig. 2 und 3 wiedergegeben, in welcher gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 4 versehen sind, jedoch einen Strich aufweisen. Auf die Teile an dem einen Ende, wie es in Fig. 6 gezeigt ist, wird später eingegangen. Es ist zu verstehen, daß die mit Strichbezeichnung gekennzeichneten Teile in Fig. 2 und 3 gleichfalls gemeint sind. Der Führungs- und Gierbalken 60 umfaßt einen mittleren rechteckigen Rahmen 116, der durch eine Mehrheit von Streben 118 versteift ist. An den entgegengesetzten Seiten des Rahmens 116 ist ein Paar von quergerichteten, im allgemeinen

L-förmigen Traggliedern 120 angebracht, an deren ausladenden Enden eines jeden von diesen eine quergerichtete, hohle zylindrische Hülse bzw. Büchse 122 angebracht ist. In jeder dieser Büchsen ist ein verlängerter Bolzen angeordnet, an dessen Außenseite ein Gleitblock 78 vorgesehen ist, der mit Hilfe eines Zapfens bzw. Stiftes 126 daran befestigt ist. Der Zapfen bzw. Stift 126 durchgreift den Bolzen und greift in jeden Teil je eines jeden Gleitblockes ein. In der einen Büchse 122 ist auf einer Seite ein verhältnismäßig kurzer Bolzen 124 verwandt, an welchem sich ein Scheibenelement 128 befindet, welches dicht gegen die Enden dieser Büchse 122 derart anliegt, um den Verbindungsbolzen 124 in starrer Verbindung mit der Büchse zu halten. In der anderen Büchse 122 auf der anderen Seite ist ein verhältnismäßig langer Bolzen 130 angeordnet, der anders ausgebildet ist und in der gleichen Weise wie der Bolzen 124 angebracht ist, jedoch zur Einstellung des Anschlages des Seitengestells 12 und 14 des Transportwagenträgers als Ergebnis der verfügbaren bzw. nutzbaren Relativbewegung, die zwischen dem langen Bolzen 130 und seiner Büchse 122 geschaffen ist, befähigt ist. Der mittlere Führungsrahmen 116 und Gierbalken 60 durchgreifen eine Öffnung 134 in einem Gebilde 132, welches an dem Kopf des einen Endes des mittleren Balkens 74 befestigt ist (der Rahmen 116' reicht durch die Öffnung 134' an dem entgegengesetzten Ende). Dies bildet die Hauptverbindung der Führungs- und Gierbalkenanordnung mit dem Heberahmen 64, 70, 72, 74. Die Führungsanordnung 132 ist beispielsweise durch Schweißen mit der Oberplatte des Balkens 74 verbunden. Hierzu sind Längsverbindungsplatten 136 an den Kanten der

Querplatten mittels Bolzen befestigt, wie es gezeigt ist.

Das Paar von nach außen ausladenden Hebearmen 64 ist an den Enden an einem Transportwagenträger mit Hilfe von einem Paar von Hebketten oder Kabeln 57 und 59 über Kupplungs- bzw. Verbindungsblöcke 140 angebracht, welche Wellenstummel aufweisen, die in geriffelten, gegabelten Armen 142 angeordnet sind. Die Kabel und Blöcke lassen sich für die Wartung u.dgl. leicht lösen nach dem Entfernen der angebolzten Plattenglieder 144. Längsöffnungen 146 und 146' sind sich diagonal gegenüberstehend je in einem der Hebearme 64 und 64' vorgesehen, Durch die Öffnungen greifen Ausfahrzylinder 88 und 90. Die Bodenenden der Zylinder sind schwenkbar an entgegengesetzten Endteilen der Balken 74 mit Hilfe von Laschenansätzen 148 (Fig. 1) und 148' (Fig. 4) befestigt. Die Stangenenden sind mit Hilfe von Gabelköpfen 150 und 150' an den Endbalken 66 und 68 über Verbindungszungen 152 und 152' schwenkbar angebracht. Das nicht wiedergegebene hydraulische System kann herkömmlicher Ausführung sein und umfaßt Mittel zur Betätigung der Ausfahrzylinder 88 und 90 in gleicher Weise in beiden Richtungen, um die Verlängerungs- bzw. Vergrößerungsbalken 70 und 72 in beiden Richtungen auszufahren und zurückzuziehen, wie es vorangehend beschrieben ist.

Die Hebebalkenanordnung umfaßt ein Paar von Ausfahr- bzw. Verlängerungsarmen 64 und 64', welche nach der Seite in beiden Richtungen verschoben oder in einer Weise betätigt werden können, um die Anordnung in beiden Richtungen gegenüber dem Transportwagenträgerfeld und den Führungen sowie den Gierarmen 60 und 60' mit Hilfe eines Paares von doppelwirkenden Zylindern 156 und 156' zu verschwenken, welche quer zur Hebebalkenanordnung

gerichtet und an entgegengesetzten Endteilen des Mittenbalkens 74 angebracht sind. Der Zylinder 156 ist an dem Zylinderende an einer senkrecht ausladenden Stütze 160 schwenkbar angebracht, die an dem daneben befindlichen Ausfahrarm mit Hilfe einer Stützzapfenanordnung befestigt ist. Das Stangenende ist in der gleichen Weise mit Hilfe einer Stützzapfenanordnung an einer Längsstütze 164 angebracht, welche das Stangenende mit der entgegengesetzten einen Seite des Gierbalkens 60 verbindet. Der Zylinder 156' ist in der gleichen Weise an dem entgegengesetzten Ende des Balkens 74 angebracht, wie es durch gleiche Bezugszeichen kenntlich gemacht ist. Eine Betätigung dieses Zylinders von dem einen Stangenende des einen und des Kopfendes des anderen betätigt den Hebebalken und die Ausstreckarmanordnung an den Ketten oder Kabeln 57 und 59 entgegen der Uhrzeigersinnrichtung, wie es in Fig. 1 gezeigt ist. Die Betätigung der Zylinder an den entgegengesetzten Enden betätigt demzufolge die Anordnung in einer Uhrzeigersinnrichtung. Eine Seitenverschiebung der Anordnung wird durch Betätigung der Zylinder an den gleichen Enden hiervon, d.h. der Stangenenden beider Zylinder oder der Kopfenden hiervon bewirkt. Alle Bewegungen der Hebebalkenanordnung sind verfügbar, um die Anordnung gegenüber einem Kontainer auszurichten, der ergriffen werden soll, ohne das Fahrzeug für die Endeinstellung vor dem Ergreifen manövrieren zu müssen. Alle solche Einstellungen beziehungsweise Ausrichtungen spielen sich gegenüber den festgelegten Relativstellungen der Führungs und Gierbalken 60 und 60' ab, wenn die Balkenanordnung sich mit den Führungsrahmen 132 und 132' gegenüber den Führungs- und Gierrahmen in den Öffnungen 134 und 134' bewegt.

In Fig. 5 ist eine von den Kontainerhakenanordnungen für den Angriff an vier Seiten gezeigt, welche an der einen Seite des Endbalkens 66 angebracht ist. Die anderen Seitenhakenanordnungen sind an dem anderen Endteil des Endbalkens 66 und an jedem Endteil des Endbalkens 68 angebracht. Die Hakenanordnungen sind gemeinsam befähigt, eine jede von einer Mehrheit von Eckgußstückgestaltungen von Containern zu ergreifen, wie es in Fig. 10 - 12 bei 170, 172 und 174 mit den Seitenöffnungen 176, 178 und 180 gezeigt ist. Es steht frei, sich als Alternative herkömmlicher Drehriegelangriffsmittel zum Befestigen von Behältern an Kopföffnungen der Eckgußstücke zu bedienen, wie es bei 182, 184 und 186 angedeutet ist. Auch können Universalkopfangriffsmittel angewandt werden, wie sie in der schwebenden USA-Patentanmeldung Serial-No. 179 739 vom 13. September 1971 offenbart sind.

Die gezeigte Form der Angriffsmittel an Containern oder der Ankupplungsmittel umfassen an jeder Ecke des Ausstreckrahmens ein nach unten herabhängendes Klauenglied 190, welches als Passführung wirkt und mit den Kopföffnungen 182, 184, 186 der beispielsweise Eckgußstückgestaltungen für verschiedene Behälter fluchten, wie es gezeigt ist. Die beispielsweise Kupplung- oder Hakenanordnung 192 ist in dem Balkenende 66 mit dem Haken 194 untergebracht, der nach unten und nach innen durch eine Öffnung 196 in einer Schutzverkleidung 198 weist. Ein Stift oder Zapfen 200 durchgreift den Haken und ist in Kopfkantenrillen bzw. Vertiefungen eines gegabelten Armes 202 gelagert, der an der Bodenplatte eines jeden Balkenendteils gelagert ist. Das Haken-

glied 194 kann in einem Zapfen 200 mit Hilfe eines doppelt wirkenden Zylinders ein- und ausschwenken, welcher schwenkbar mit dem oberen Ende des Hakens bei 206 verbunden ist und von einem Arm 208 getragen wird.

Die Seitenöffnungen der verschiedenen Eckgußstücke, die in Fig. 10-12 gezeigt sind, befinden sich nicht in den gleichen Relativstellungen des einen gegenüber dem anderen, so daß die Haken eine Bewegung nach oben von der in Fig. 5 gezeigten Stellung machen können müssen, um richtig gewisse Behälter zu ergreifen oder freizugeben. Diese Bewegung wird mit Hilfe eines Armes 210 erreicht, welcher schwenkbar an einem aufrechten Arm 212 an dem einen Ende und dem Zapfen 200 an dem entgegengesetzten Ende derart angebracht ist, um mit dem angebrachten Haken in der voll heruntergelassenen bzw. abgesenkten Stellung die unterste Eckgußstücköffnung zu ergreifen. Die Fläche 214 kann als Nocken- bzw. Leitfläche zum Eingriff in die Öffnung der Eckgußstücke dienen, welche etwas oberhalb des vorerwähnten liegen. Demzufolge kann der richtige Eingriff und das Lösen so bewirkt werden, daß die Nocken- bzw. Leitfläche die Hakengliederanordnung und Betätigungszyylinder nach oben mit Schwenkbewegung (im Uhrzeigersinn des Armes 210, wie es in Fig. 5 gezeigt ist) betätigt.

Es zeigt sich, daß die Erfindung einen echten Fortschritt auf dem Arbeitsgebiet bedeutet und daß die wesentliche Konzeption auch Änderungen und Abwandlungen im Aufbau zusätzlich zu der beispielsweise offenbarten Ausführungsform erfahren kann, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen. Die gleichachsige Teleskopbalkenanordnung zum Hantieren von Kontainergrößenlasten wird als neu angesehen, sowohl

als solche Untereinheiten kombiniert damit als Führungs- und Gierbalken, die universalen Seitenskupplerhaken, die zusätzliche Hauptbalkenausfahrvorrichtung für eine größmögliche Ausfahrlänge bei einer gegebenen zusammengeschobenen Länge sowie andere Merkmale meines Vorschlages.

Viele Änderungen in der Form und der relativen Anordnung der Teile einschließlich von Austauschungen, Hinzufügungen und Weglassungen sind möglich, ohne notwendiger Weise den Erfindungsgedanken zu verlassen. Des weiteren kann die Erfindung bei gewissen Modifikationen zum Übergang auf einen anderen Fahrzeugtyp angewandt werden, so bei Verbindungen mit Hubstaplern oder Kranen. Einige solcher Abwandlungen bringen bedeutsame Änderungen mit sich, so die Weglassung des Führungs- und Gierrahmens, ohne daß hierdurch von anderen wichtigen Gesichtspunkten der Erfindung abgewichen wird.

2357566

Patentansprüche.

1. Teleskopartig ausziehbarer Ausstreckrahmen zum Hantieren von Frachtbehältern verschiedener Länge mit Riegel aufnehmenden Aufnahmen in den oberen Eckteilen, gekennzeichnet durch einen hohlen, festgelegten äußeren Mittenbalken; einen hohlen, in den Mittenbalken eingeschobenen Zwischenbalken; einen hohlen, in den Zwischenbalken eingeschobenen Innenbalken, welche Balken koaxial sind, wobei der Zwischenbalken und der Innenbalken voneinander weg an den entgegengesetzten Enden des Mittenbalkens nach außen ausgefahren werden können, ein Endbalken an dem Außenende eines jeden des Zwischenbalkens und des Innenbalkens angebracht ist, welche Endbalken seitlich nach außen in entgegengesetzten Richtungen vom Zwischenbalken und vom Innenbalken ausladen, an jedem Ende eines jeden Endbalkens Riegel für den Eingriff in eine entsprechende Riegelaufnahme des Frachtbehälters bzw. Frachtkontainers und Betätiger an jedem Zwischenbalken und Innenbalken zum wahlweisen Ausfahren und Einfahren letztgenannter Balken vorgesehen sind, um die Riegel der Endbalken an einem Frachtkontainer irgendeiner Länge von einer Mehrheit gewählter Längen angreifen zu lassen.

2. Ausstreckrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endbalken im wesentlichen auf gleiche Weite seitlich nach außen in entgegengesetzten Richtungen an jedem Zwischenbalken und Innenbalken ausladen und daß die Betätiger entgegengesetzt ausladende hydraulische Zylinder aufweisen, welche an ihrem einen Ende an entgegengesetzten Endteilen des Mittenbalkens und an ihren entgegengesetzten Enden an entgegengesetzten Seitenteilen des einen ent-

409821/0425

2357566

gegengesetzten Endbalkens angebracht sind.

3. Ausstreckrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß quergerichtete Hebearme an entgegengesetzten Endteilen des Mittenbalkens und an jedem Hebebalken Hebemittel zum Heben des Ausstreckrahmens angebracht sind und daß die Betätigungsmittel hierzu einen ersten und einen zweiten Betätiger umfassen, von denen der erste mit dem Mittenbalken und dem Zwischenbalken über einen der Hebebalken verbunden ist und von denen der andere mit dem Mittenbalken und dem Innenbalken über den anderen Hebebalken verbunden ist.

4. Teleskopierender Ausstreckrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung Abstand voneinander aufweisende Lochungen in dem Zwischen- und Innenbalken vorgesehen sind und daß wahlweise betätigbare Riegel zum wahlweisen Eingriff in eine der Öffnungen am Mittenbalken angebracht sind, um den Ausstreckrahmen in einer vorbestimmten, ineinander geschobenen Lage festzustellen.

5. Ausstreckrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur wirkenden Verbindung des inneren Endes des Zwischenbalkens und des Innenbalkens zur Vergrößerung der Ausfahrbarkeit bzw. Ausstreckbarkeit hiervon vorgesehen sind, in dem für eine Trennung der Innenenden auf ein vorbestimmtes Abstandsverhältnis in axialer Richtung zum vollen Ausstrecken des Zwischen- und Innenbalkens gesorgt ist.

6. Ausstreckrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Endteil eines jeden Endbalkens hohl ist und Riegel enthält, welche einen seitlich nach innen gerichteten, unter den Endbalken greifenden und im Bogen in einer Längsrichtung des

409821/0425

2357566

Endbalkens beweglichen Haken aufweisen, wobei die Riegel in Aufnahmen mit Zugangsöffnungen in den entsprechenden Seiten des Containers für den Eingriff der Haken eingreifen und Mittel zu einer solchen Hakenbetätigung im Bogen vorgesehen sind.

7. Ausstreckrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen mit einem Fahrzeug zum Hantieren von Frachtkontainern kombiniert ist und die Kombination einen waagrecht sich erstreckenden U-förmigen Rahmen, ein Paar von in Querrichtung Abstand voneinander aufweisenden Windwerkmotoren bzw. Hebemotoren umfaßt, welche an entgegengesetzten Schenkeln des U-förmigen Rahmens an jedem Endteil hiervon angebracht sind, wobei Hebequerbalken die Motoren eines jeden Paares von Hebeantrieben oberhalb des U-förmigen Rahmens zum Heben verbinden, der Ausstreckrahmen mit den Hebequerbalken und den Hebemotoren zum Heben in den U-förmigen Rahmen verbunden ist, eine in Querrichtung und bei der Gierbewegung führender Rahmen jedes Ende des Ausstreckrahmens mit den Seitenrahmen des U-förmigen Rahmens zur Führung der senkrechten Bewegung des Ausstreckrahmens darin verbindet und sich quer erstreckende Antriebe jeden Führungs- und Gierrahmen mit dem Ausstreckrahmen derart verbinden, daß letztgenannter Rahmen seitlich verschiebbar und auf ein begrenztes Maß in einer im wesentlichen horizontalen Ebene innerhalb des U-förmigen Rahmens schwenk- bzw. drehbar ist.

8. Transportwagentragfahrzeug, gekennzeichnet durch einen U-förmigen, ein offenes Feld zum Umfassen bzw. Einschliessen der vom Fahrzeug zu transportierenden Last bildenden Rahmen, ein Paar von in Querrichtung Abstand voneinander aufweisenden Hebemotoren (Windwerkmotoren), die an gegenüberstehenden Schenkeln des U-förmigen Rahmens an jedem Ende hiervon angebracht sind, den Motor eines jeden solchen Paares von Wind-

409821/0425

werkmotoren über dem U-förmigen Rahmen zu dessen Heben verbindende Querstücke, einen von dem U-förmigen Rahmen umschlossenen und betriebswirksam mit den Hebequerstücken zum Heben damit sowie mit den Windwerksmotoren und Lasthebemittel, welche von entgegengesetzten Endteilen des Heberahmens herabhängen, verbundenen Ausstreckrahmen, wobei der Ausstreckrahmen über die Hebequerstücke in eine Stellung auf dem zu ergreifenden Kontainer nach unten bewegbar ist, wobei die Anhebemittel in verbindende Stellung mit den oberen Teilen des Kontainers eingebracht werden können, so daß der Kontainer innerhalb des U-förmigen Rahmens gehoben werden kann, ein sich quer durch jeden Endteil des Ausstreckrahmens erstreckender an Seitenrahmen des U-förmigen Rahmens senkrecht geführten Führungsrahmen und Leerlaufmittel, welche eine Seite jedes Führungsrahmens mit den Nachbarseitenfahrzeugrahmen derart verbinden, daß seitlicher Ausschlag bzw. seitliche Ablenkung eines jeden Fahrzeugseitenrahmens eine Relativbewegung in Querrichtung zwischen der einen Seite des Fahrzeugrahmens und dem einen Seitenrahmen bewirkt.

9. Transportwagentragfahrzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leerlaufmittel eine Welle und Büchse umfassen, welche die eine Seite des Führungsrahmens mit dem einen Seitenrahmen des Fahrzeuges umfassen, wobei die Welle und die Büchse in Achsrichtung relativ beweglich sind, um die Seitenrahmenauslenkung auszugleichen.

10. Ausstreckbarer Rahmen, gekennzeichnet durch quergerichtete Endbalken an jedem Ende ^{der} Rahmenverkleidung, Riegelmittel an jedem Ende eines jeden Endbalkens zum Hantieren eines Frachtkontainers,

2357566

welcher offene Aufnahmen an den oberen Eckteilen zur Aufnahme solcher Riegel aufweist, wobei jede offene Aufnahme eine Zugangsöffnung in der betreffenden Seite des Containers und jeder Riegel einen seitlich nach innen gerichteten Haken aufweist, welcher unter den Endbalken ausladet und im Inneren des betreffenden Balkenendes zum Schwenken in einem Bogen in Längsrichtung des Endbalkens mit Hilfe eines hierfür vorgesehenen Betätigungsmittels angebracht ist, damit der Haken durch die seitliche Öffnung des Balkens in die benachbarte Aufnahme eingreift.

11. Ausstreckrahmen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Haken sowohl für begrenzte vertikale Bewegung als auch für Bewegung im Bogen gegenüber dem betreffenden Balkenende angebracht ist und dass die senkrechte Bewegung durch den Anschlag an einer Kontaineraufnahme während des Angriffes an der Zugangsöffnung bewirkt wird, wobei die Zugangsöffnungen bei verschiedenen Frachtkontainern unterschiedlich sein können.

12. Teleskopierbalkenanordnung, gekennzeichnet durch einen äußeren hohlen Mittenbalken; einen hohlen Zwischenbalken, der in den Mittenbalken eingeschoben ist; einen hohlen Innenbalken, der in den Zwischenbalken eingeschoben ist, wobei der Zwischenbalken und der Innenbalken voneinander weg aus entgegengesetzten Enden des Mittenbalkens nach außen ausfahrbar sind und für das Ausfahren und Einziehen des Zwischenbalkens und Innenbalkens Betätiger vorgesehen sind und Mittel zur Wirkverbindung der inneren Enden des Zwischenbalkens und Innenbalkens zur Vergrößerung der Ausfahrbarkeit der Balkenanordnung vorgesehen sind, indem eine Trennung in axialer Richtung der inneren Enden ermöglicht ist.

409821/0425

2357566

13. Teleskopierbalkenanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Balkenende mit einem der Teleskopbalken verbunden ist, welcher gegenüber dem einen Balken axial beweglich ist, so daß bei vollständig ausgefahrenen Innen- und Zwischenbalken das Balkenende in Achsrichtung Abstand von dem einen Balken hat, während es im Angriff mit dem inneren Ende des anderen Balkens steht.

14. Teleskopbalkenanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der axiale Abstand der letztgenannten Mittel von dem einen Balken abnimmt, wenn der Zwischenbalken und der Innenbalken ineinander geschoben werden, um hierbei die zusammengeschobene Länge der Balken für eine gegebene größte Auszugslänge zu verringern.

25
Leerseite.

FIG. 1

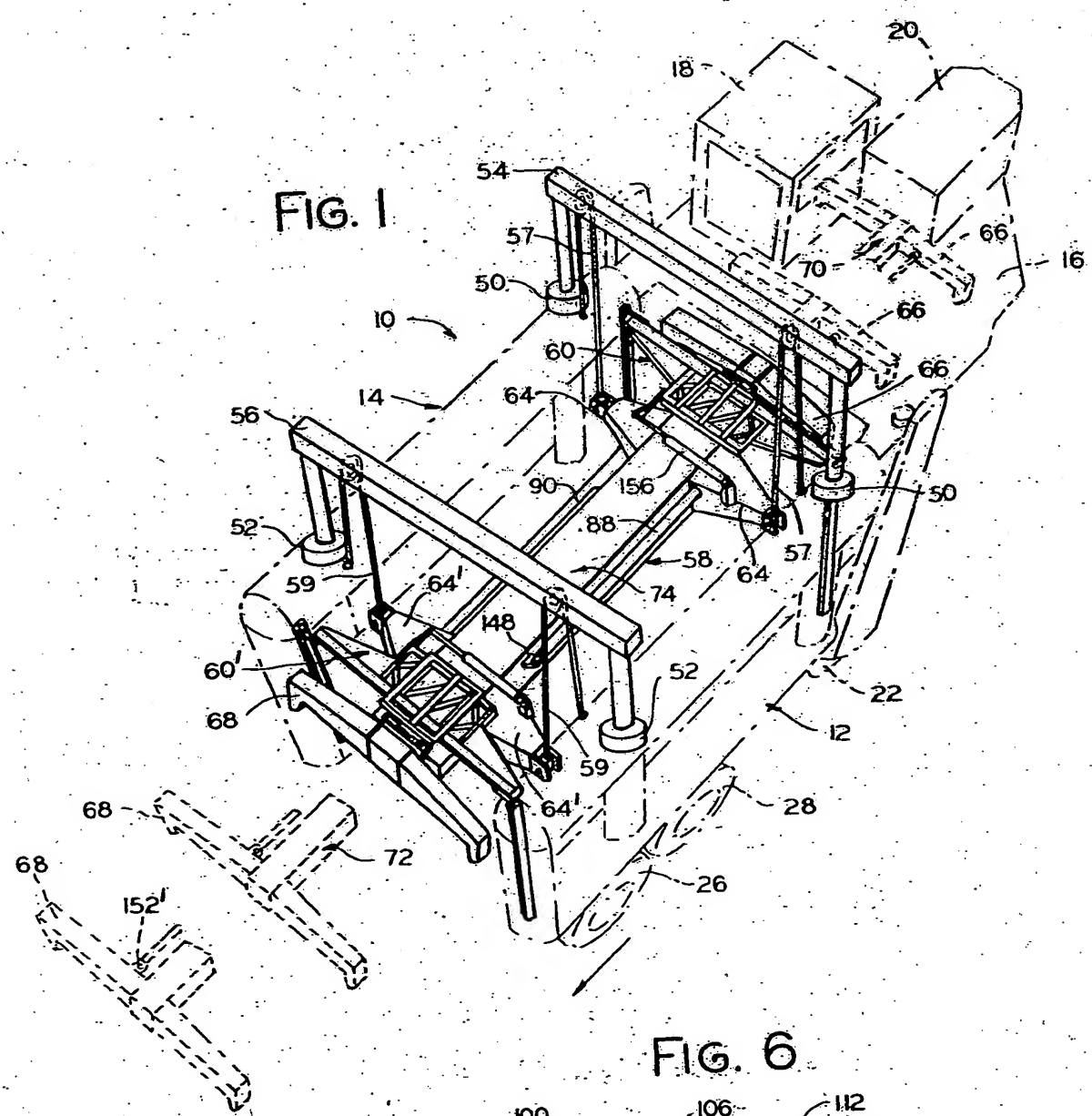
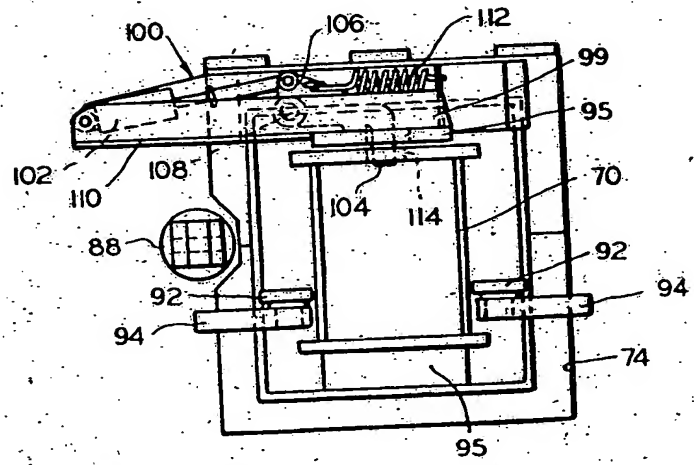


FIG. 6



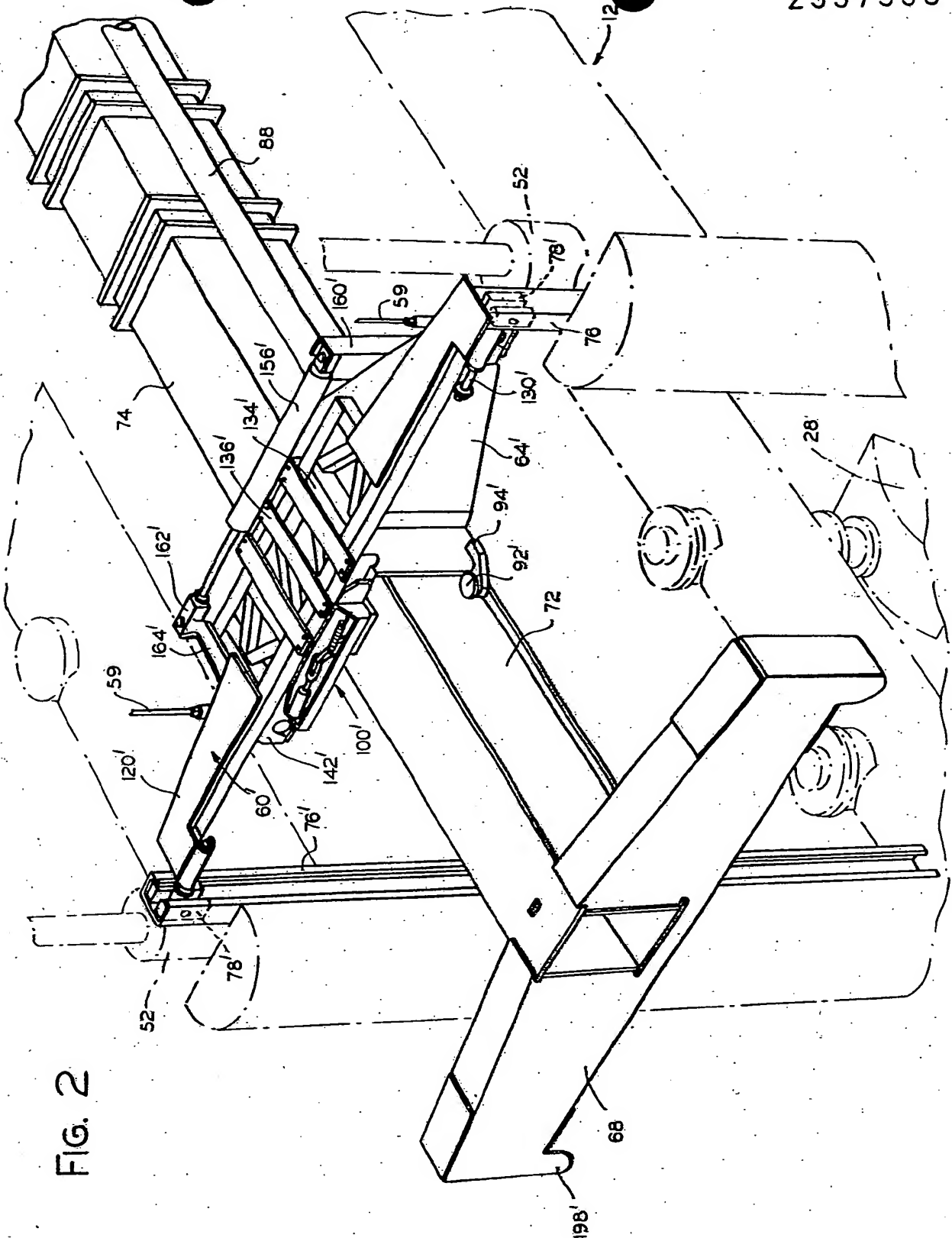
409821/0425

35b 1-66

AT: 17.11.73

OT: 22.5.74

Clark Equipment Company
Buchanan, Mich. (V.St.A.)



409821/0425

Clark Equipment Company
Buchanan, Mich. (V.St.A.)

FIG. 3

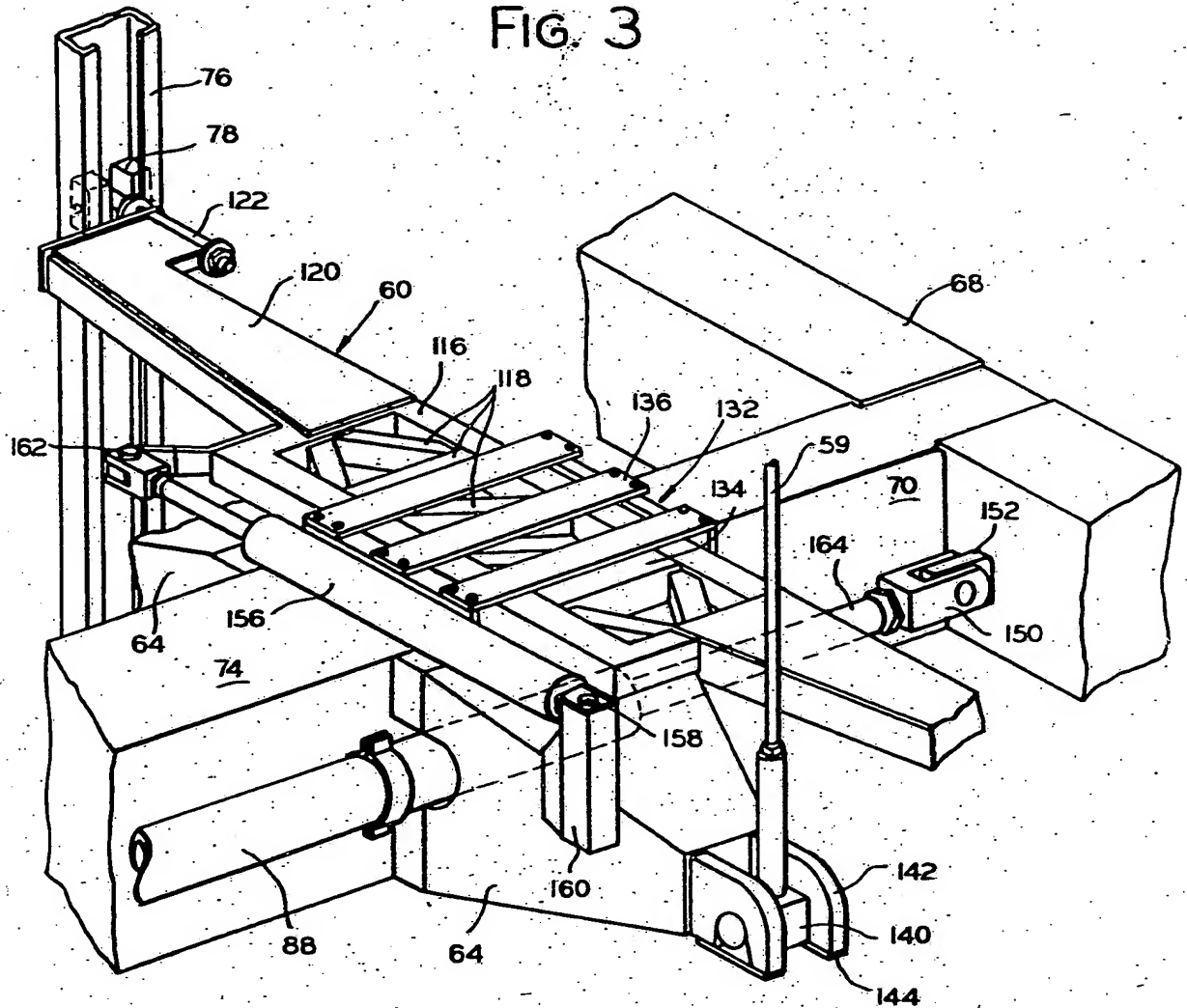
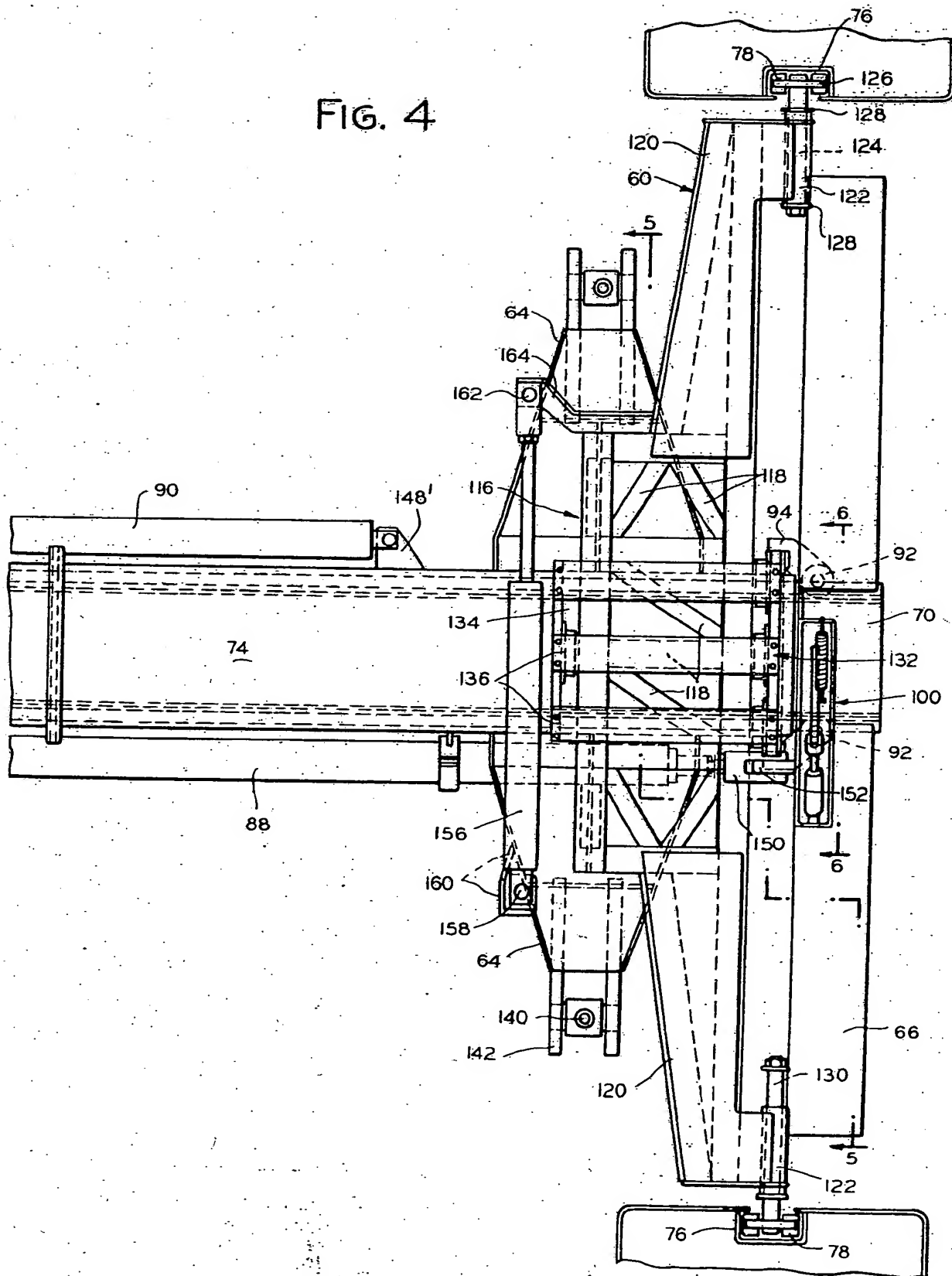
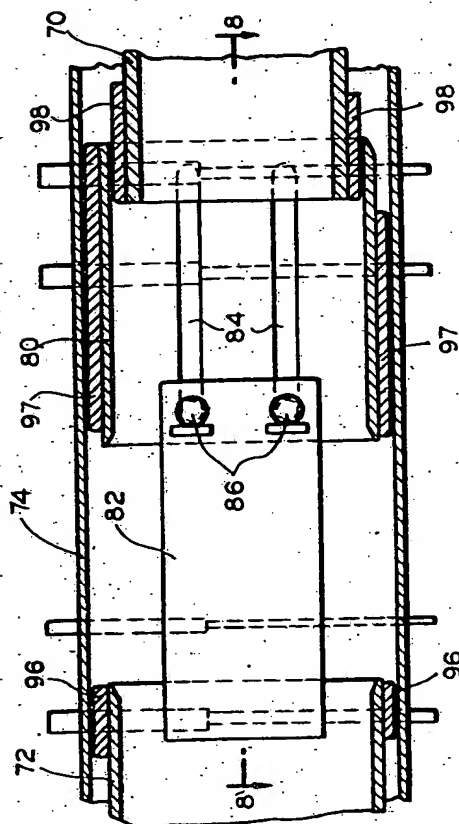
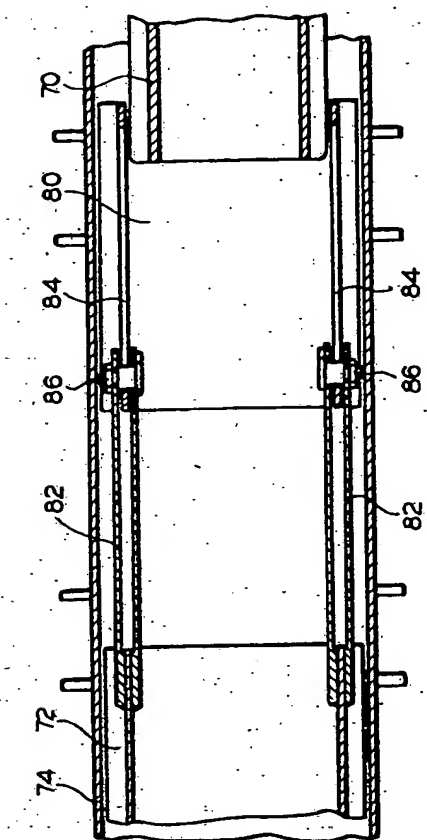
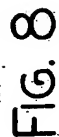
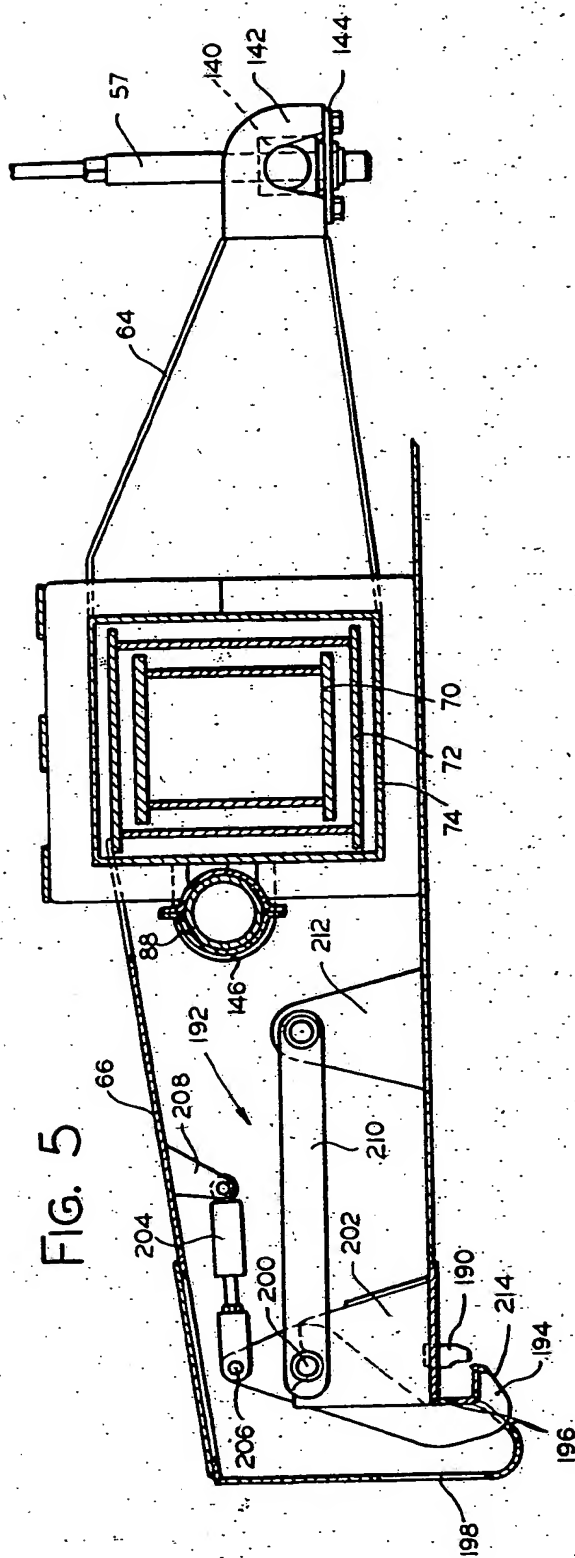


FIG. 4



40982170425

Clark Equipment Company
Buchanan, Mich. (V.St.A.)



409821/0425

Clark Equipment Company
Buchanan, Mich. (V.St.A.)

FIG. 9A

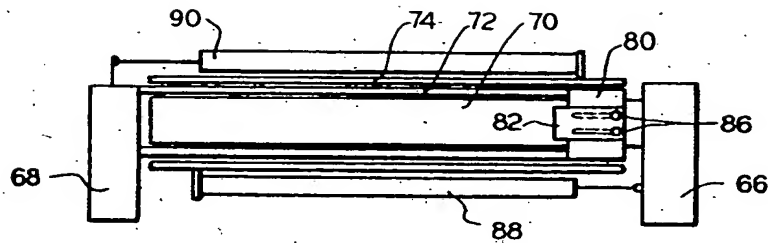


FIG. 9B

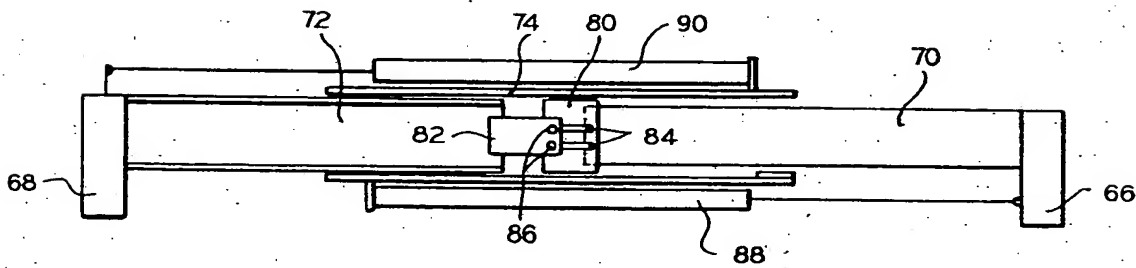


FIG. 10

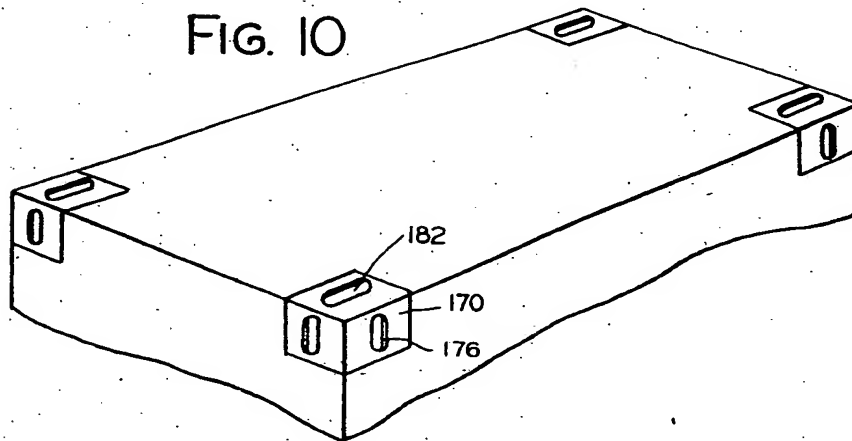


FIG. 11

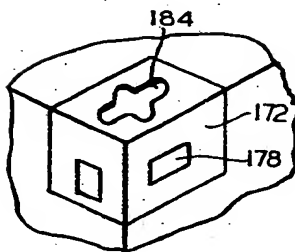


FIG. 12

